

WALDWIRTSCHAFTSPLAN

Mit zukunftsorientierter Planung zur erfolgreichen Bewirtschaftung

DI Martin Hahn

VIELFALT IST
UNSERE **STÄRKE**

lk Landwirtschaftskammer
Niederösterreich

? Wald ?

- Wie ist sein Zustand?
- Wieviel Holz stocken darin?
- Wie hoch ist die ökonomische Ertragsfähigkeit?

(Pufferung der EHW Erhöhung)

Der Waldwirtschaftsplan liefert Antworten

Ziel der Planung:

- Lieferung von grundlegenden Informationen um den Betriebszweig Forstwirtschaft transparent zu machen

- Nachhaltige Bewirtschaftung unter bestmöglicher Ausnutzung der Leistungsfähigkeit von Standort und Bestand
 - Welche Maßnahmen wird wann auf welcher Fläche gesetzt.
 - Mit welchen Kosten und Erlösen ist zu rechnen.

Informationen für den Waldbesitzer

Waldbesitzer bekommen umfangreiche Informationen über ihre Waldflächen.

- Wie viele Festmeter Holz stehen in meinem Wald?
- Wieviel Holz wächst auf meinen Flächen jährlich zu?
- Welche Menge kann ich nachhaltig jährlich nutzen?
- Welche Pflegemaßnahmen soll ich in den nächsten Jahren durchführen bzw. welche Maßnahmen sind am dringendsten?
- Welche Nutzungen stehen in den nächsten Jahren an bzw. sollten durchgeführt werden?
- Mit welchen Erlösen und Kosten kann ich bei der Bewirtschaftung meiner Wälder rechnen?

Vorgehensweise nach Auftragserteilung

1. Außenaufnahmen:

- Erfassen des Wegenetzes
- Bestandausscheidung (kl. Planerische Einheit der Bewirtschaftung)
 - Baumartenzusammensetzung
 - Alter
 - Qualität
 - Bonität
- Bestandaufnahmen u. Bestandesbeschreibung
 - Bestandesdaten
 - Standortkundliche Daten
 - Ertragskundliche Daten
- Maßnahmenplanung nach Dringlichkeit

2. Auswertung und Interpretation der Ergebnisse im Büro

- Kartenerstellung
- Berechnung der jährliche Nutzungsmenge

Gliederung des Waldwirtschaftsplans



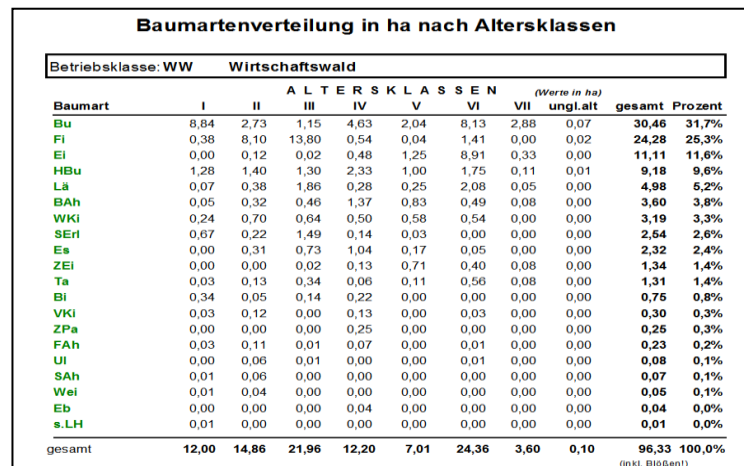
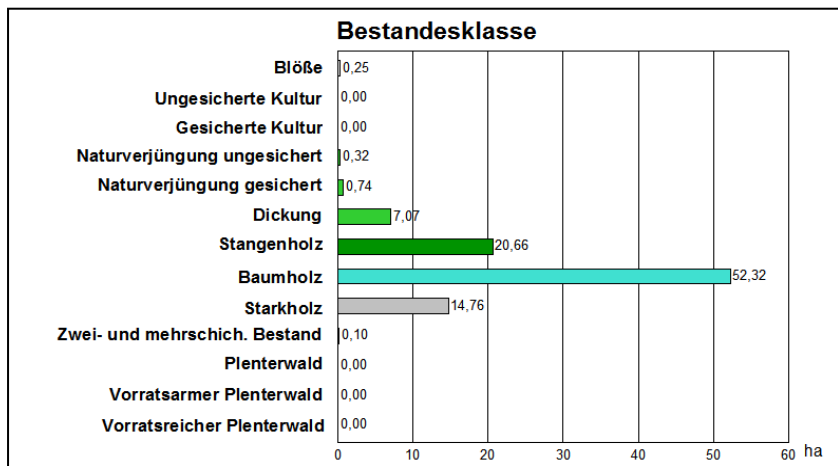
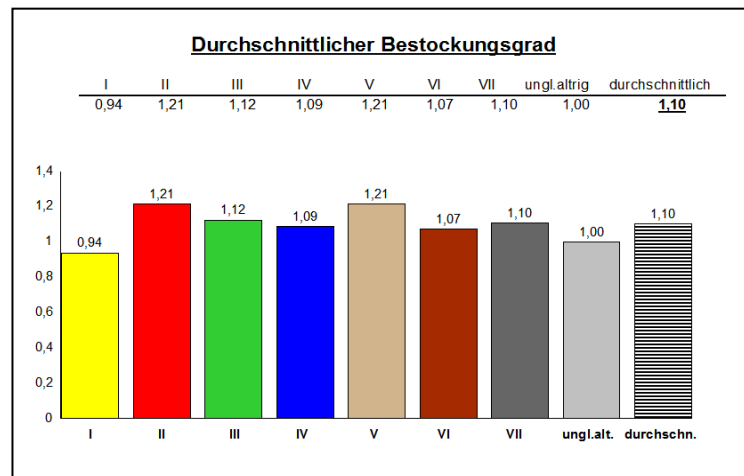
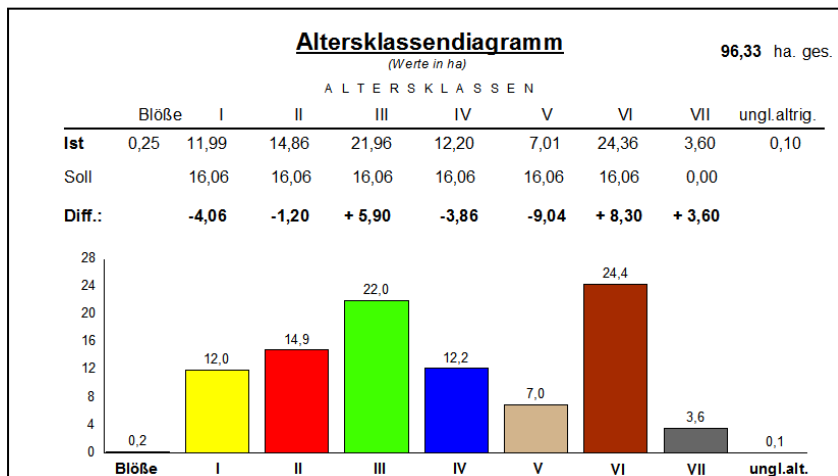
Der planerische Zeitraum beträgt 10 Jahre

Die wichtigsten Ergebnisse auf Betriebsebene

Bestandesdaten

- AKL- Verteilung
- Baumartenverteilung
- Bestandesbeschreibung (Entwicklungsstadium, Mischung NH/LH)
- Alter und Bestockungsgrad
- Erschließung

Bestandesdaten Gesamtbetrieblich



Die wichtigsten Ergebnisse auf Betriebsebene

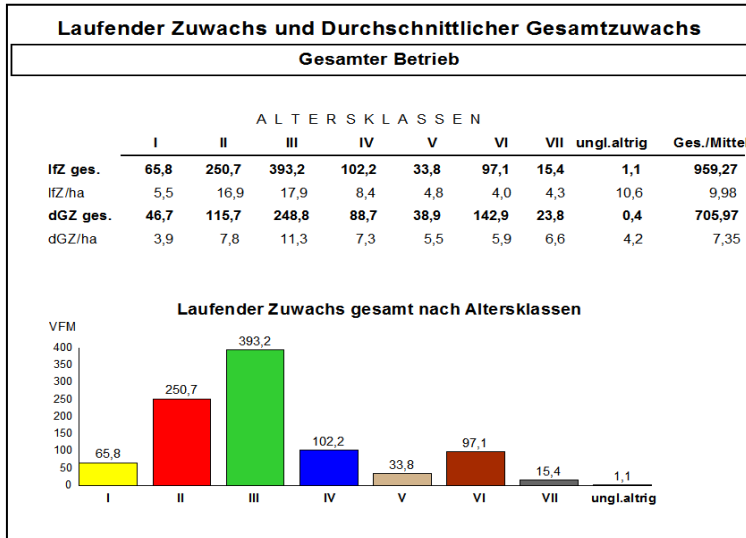
Bestandesdaten

- AKL- Verteilung
- Baumartenverteilung
- Bestandesbeschreibung (Entwicklungsstadium, Mischung NH/LH)
- Alter und Bestockungsgrad
- Erschließung

Ertragsdaten

- Ertragsklassen
- Holzvorrat
- Zuwachs

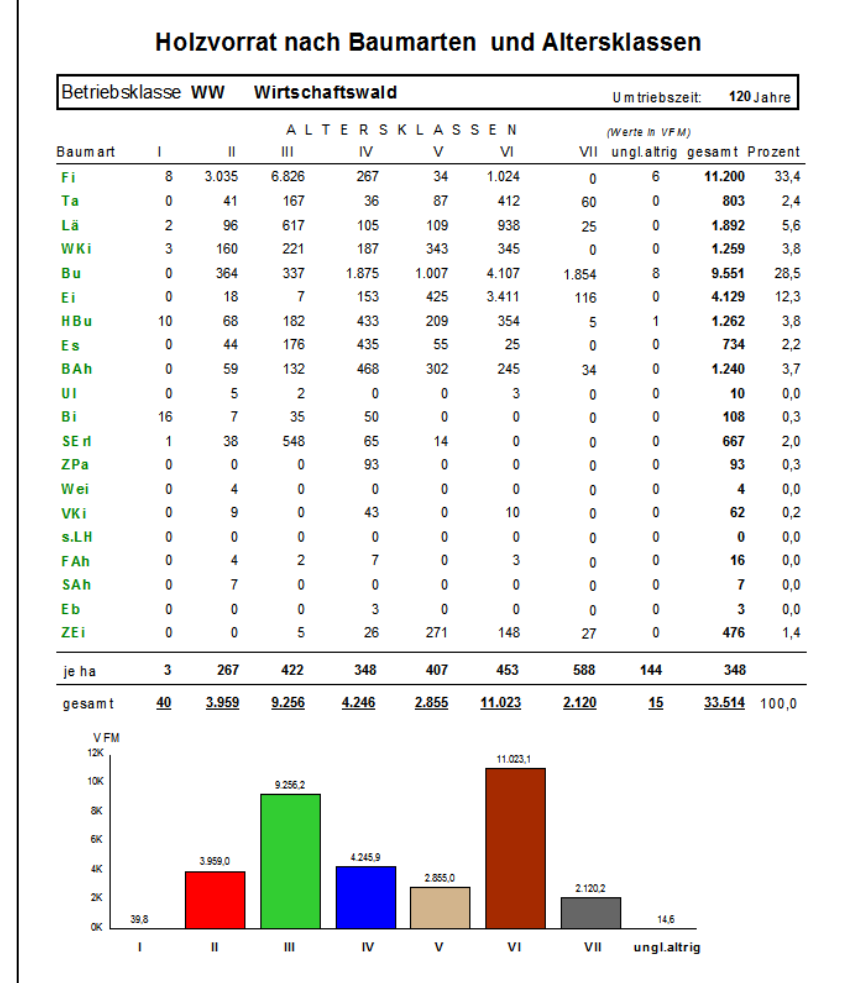
Ertragsdaten Gesamtbetrieblich



Bonitäten nach Baumarten und Altersklassen

Betriebsklasse WW Wirtschaftswald

Baumart	Blöße	ALTERSKLASSEN							ungl.altrig	Durchschnitt
		I	II	III	IV	V	VI	VII		
Fi	0,0	16,2	16,3	16,2	14,5	10,6	10,5	0,0	16,0	15,9
Ta	0,0	16,5	17,3	15,3	18,0	10,6	12,1	10,2	0,0	13,6
Lä	0,0	9,6	9,8	9,1	9,4	7,9	6,7	7,0	0,0	8,1
WKi	0,0	8,5	8,3	8,2	8,9	6,7	6,5	0,0	0,0	7,8
Bu	0,0	7,4	9,0	8,7	8,8	6,5	6,6	7,3	6,0	7,5
Ei	0,0	5,0	7,3	5,1	5,2	4,6	4,9	5,0	0,0	4,9
HBu	0,0	2,1	2,0	2,6	2,5	2,8	2,5	1,0	2,0	2,4
Es	0,0	0,0	6,8	6,3	8,6	5,0	8,0	0,0	0,0	7,3
BAh	0,0	6,0	6,9	7,3	6,9	6,0	7,8	6,1	0,0	6,8
UI	0,0	0,0	7,0	4,0	0,0	0,0	6,0	0,0	0,0	6,5
Bi	0,0	5,9	4,2	4,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	4,4



Die wichtigsten Ergebnisse auf Betriebsebene

Bestandesdaten

- AKL- Verteilung
- Baumartenverteilung
- Bestandesbeschreibung (Entwicklungsstadium, Mischung NH/LH)
- Alter und Bestockungsgrad
- Erschließung

Ertragsdaten

- Ertragsklassen
- Holzvorrat
- Zuwachs

Standortdaten

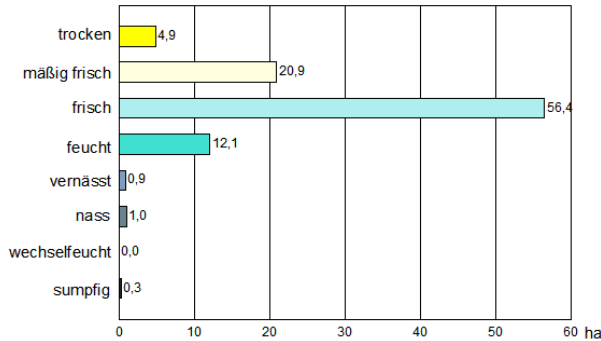
- Boden, Bringung, Exposition, Wasserversorgung.....

Planung

- Hiebsatz
- zu erwartende Kosten/Erlöse

Standortsdaten und Planung Gesamtbetrieblich

Bodenfeuchtigkeit



2. Waldbaulicher Hiebssatz

Summen der bereits festgelegten Holznutzungen in der Betriebsklasse:

	NH	LH	ges.		NH	LH	ges.
Vornutzungen	1.926	965	2.891 EFM		193	96	289 EFM/J.*
Endnutzungen	751	2.698	3.448 EFM		75	270	345 EFM/J.*
gesamt	2.677	3.662	6.339 EFM		268	366	634 EFM/J.*

Kalamitäten ges.: 0,0 EFM

* Berechnung unter Zugrundelegung einer Planungsdauer von 10 Jahren.

Summe ausscheidender Bestand: 0VFM => 0 EFM

(laut Vorratsberechnung - Ertragsdaten)

3. Festgelegter Hiebssatz vom Planer festgelegt

Vornutzungen	2.900 EFM ges.	290 EFM/Jahr	45,7%
Endnutzungen	3.450 EFM ges.	345 EFM/Jahr	54,3%

Hiebssatz gesamt 6.350 EFM 635 EFM/Jahr

Begründung

Der festgelegte HS leitet sich vom waldbaulichen HS ab und beträgt 635 EFM/Jahr. Der HS liegt somit geringfügig über dem durchschnittlichen Gesamtzuwachs (570 EFM/Jahr). Dies ist jedoch auf Grund des Altholzes in der VII AKL zu vernachlässigen (von den rund 1740 EFM werden im Planungszeitraum lediglich 550 EFM abgebaut).

KOSTEN UND ERLÖSE der Holzernte

Alle Werte bezogen auf den gesamten Planungszeitraum

Abteilung LDS	Rundholz		andere Sort.		Holzerlös Gesamt				Kosten Holzernte		EK-fr.Erlös	
	EFM	Erlös	EFM	Erlös	EFM	EFM/ha	Erlös	€/EFM	ges.	€/EFM	ges.	€/EFM
1	9	770	113	5.082	122	82	5.852	47,9	2.933	24,0	2.919	23,9
2	15	1.022	65	2.723	80	103	3.745	47,0	1.913	24,0	1.833	23,0
4	45	3.044	65	2.812	110	125	5.856	53,4	2.413	22,0	3.442	31,4
LDS ges	68	4.836	243	10.617	312	99	15.453	49,6	7.259	23,3	8.194	26,3

Abteilung WG	Rundholz		andere Sort.		Holzerlös Gesamt				Kosten Holzernte		EK-fr.Erlös	
	EFM	Erlös	EFM	Erlös	EFM	EFM/ha	Erlös	€/EFM	ges.	€/EFM	ges.	€/EFM
1			26	1.055	26	100	1.055	40,0	634	24,0	421	16,0
4			16	659	16	34	659	42,3	374	24,0	285	18,3
5			118	5.244	118	108	5.244	44,4	3.540	30,0	1.704	14,4
7	9	630	117	4.914	126	119	5.544	44,0	3.780	30,0	1.764	14,0
8			26	1.166	26	55	1.166	45,0	622	24,0	544	21,0
9	22	1.505	122	5.128	144	93	6.633	46,2	4.308	30,0	2.325	16,2
10	14	1.001	57	2.407	72	122	3.408	47,6	1.718	24,0	1.689	23,6
11	8	462	92	3.920	100	61	4.382	44,0	2.988	30,0	1.394	14,0
12			6	261	6	70	261	45,0	174	30,0	87	15,0
WG ges	53	3.598	580	24.753	633	88	28.351	44,8	18.138	28,7	10.213	16,1

Betriebs- klasse	Rundholz		andere Sort.		Holzerlös Gesamt				Kosten Holzernte		EK-fr.Erlös	
	EFM	Erlös	EFM	Erlös	EFM	EFM/ha	Erlös	€/EFM	ges.	€/EFM	ges.	€/EFM
WW	1.698	152.590	4.641	198.502	6.339	101	351.091	55,4	159.901	25,2	191.190	30,2

Ergebnisse auf Bestandesebene

Bestandesdaten

- Baumartenanteile
- Bestandesbeschreibung (Entwicklungsstadium, Mischung NH/LH)
- Alter und Bestockungsgrad

Ertragsdaten

- Ertragsklassen
- Holzvorrat
- Zuwachs
- Bestandeshöhe

Standortsdaten

- Boden, Bringung, Exposition, Wasserversorgung.....

Planung

- zu erwartende Kosten/Erlöse
- waldbauliche Maßnahmenplanung mit Dringlichkeit

Bestandes-, Standorts-, und Ertragsdaten auf Bestandesebene

Bestandesdaten

11 WG Abt: WG BKI.: WW 1,64 ha

Alter Altersklasse: **IV**
Durchschn. Bestandesalter: **67** Jahre

Beschreibung Bestandesklasse: **Baumholz**
Erscheinungsform: **gleichförmig**
Wirtschaftsform: **Hochwald**
Bestandesmischung: **LH+einz.NH**
Schlussgrad: **geschlossen**
Beimischung: **UI, Ta**
Vorwuchs, Überhälter:

Anmerkung, Planungsziel In der südl. Bestandeshälfte stockt unterhalb des Rückeweges eine kleine Fichten - Kultur (bereits gesichert).

Verjüngung

Flächenanteil: **30 - 60 %**

Höhe: **10 bis 30 cm**

Mischung: **LH+einz.NH**

Baumarten: **BAh, FAh, Bu, Es, Ta, UI, HBU**

Lage

Mittlere Seehöhe: **465** m

Geländeneigung: **45 %**

Exposition: **NO**

Geländeform: **Graben**

Bodenoberfläche: **ungleichf.**

Bringung

Bringungsart: **Schlepper auf**

Bringungsentfernung: dsn. **250 m 101 - 250 m**

Rückegassenneigung: dsn. **0 %**

Schäden

Schaden	Beschreibung des Schadens	Fläche	Intensität
Eschentriebsterben		1,64 ha	m. stark

Ertragsdaten

7 LE Abt: LE BKI.: WW 1,43 ha

Alter Altersklasse: **II**
Durchschn. Bestandesalter: **30** Jahre

Bestockungsgrad 1,40

Berechnung der Vorratsdaten aus den Winkelzählproben

Baumart	Anteil	Grundfl.	Grdfi.	ET	OH	MH	Formz.	Bonität	Vorrat am Ort				... pro ha
									lfZ	dGZ	VFM ges.	VFM aus	VFM ges.
Fichte	5,8	24,6	31,0	15,0	13,0	0,49	16	18,0	6,9	223	0	156	
Weißkiefer	2,7	9,7	26,6	14,3	12,0	0,37	8	5,1	1,9	61	0	43	
Tanne	0,8	4,0	38,9	14,0	13,5	0,45	17	1,9	0,8	35	0	24	
Buche	0,4	1,2	20,3	12,0	11,0	0,25	8	0,7	0,1	4	0	3	
Birke	0,2	0,6	20,1	14,0	13,0	0,43	3	0,2	0,1	4	0	3	
Lärche	0,2	0,6	23,9	14,5	12,0	0,44	8	0,3	0,1	4	0	3	
gesamt:	10,0									332	0	232	

Planung auf Bestandesebene

Gepplante Maßnahmen

1	WG	Abt: WG	BKl.: WW	0,27 ha
----------	-----------	---------	----------	---------

Altersklasse: IV Durchschn. Bestandesalter: 70 Jahre

Waldbau, Pflege

Maßnahme(n)	Dringlichkeit	Fläche (Einheiten)	Kosten pauschal
Auslesedurchforstung inkl. Bringung Pioniergehölze verstärkt entnehmen	wenig dringend	0,27 ha (EH)	0,00
Wertastung an Eiche	dringend	0,27 ha (EH)	106,04
Gesamtsummen der Kosten aller geplanten waldbaulichen Maßnahmen			106,04

Holznutzung

Auslesedurchforstung

Holzerntekosten 24,0 €/EFM

Baumart	Rundholz		Schleifholz		Faserholz			Sonstige Sortimente	
	EFM	€/EFM Betrag	EFM	€/EFM Betrag	EFM	€/EFM Betrag	EFM	€/EFM Betrag	Sortiment
Birke					12	38	456		
Buche					7	45	320		
Hainbuche					4	45	198		
Zitterpappel					3	28	81		
gesamt:					26		1.055		

Gesamtsumme	Rundholz		Schleifholz		Faserholz		Sonstige Sortimente	
	EFM	Betrag	EFM	Betrag	EFM	Betrag	EFM	Betrag
					26,4	1.055		

Gesamt-Holznutzung: 26 EFM 100 EFM/ha Gesamt-Holzerlös: 1.055 39,95 €/EFM

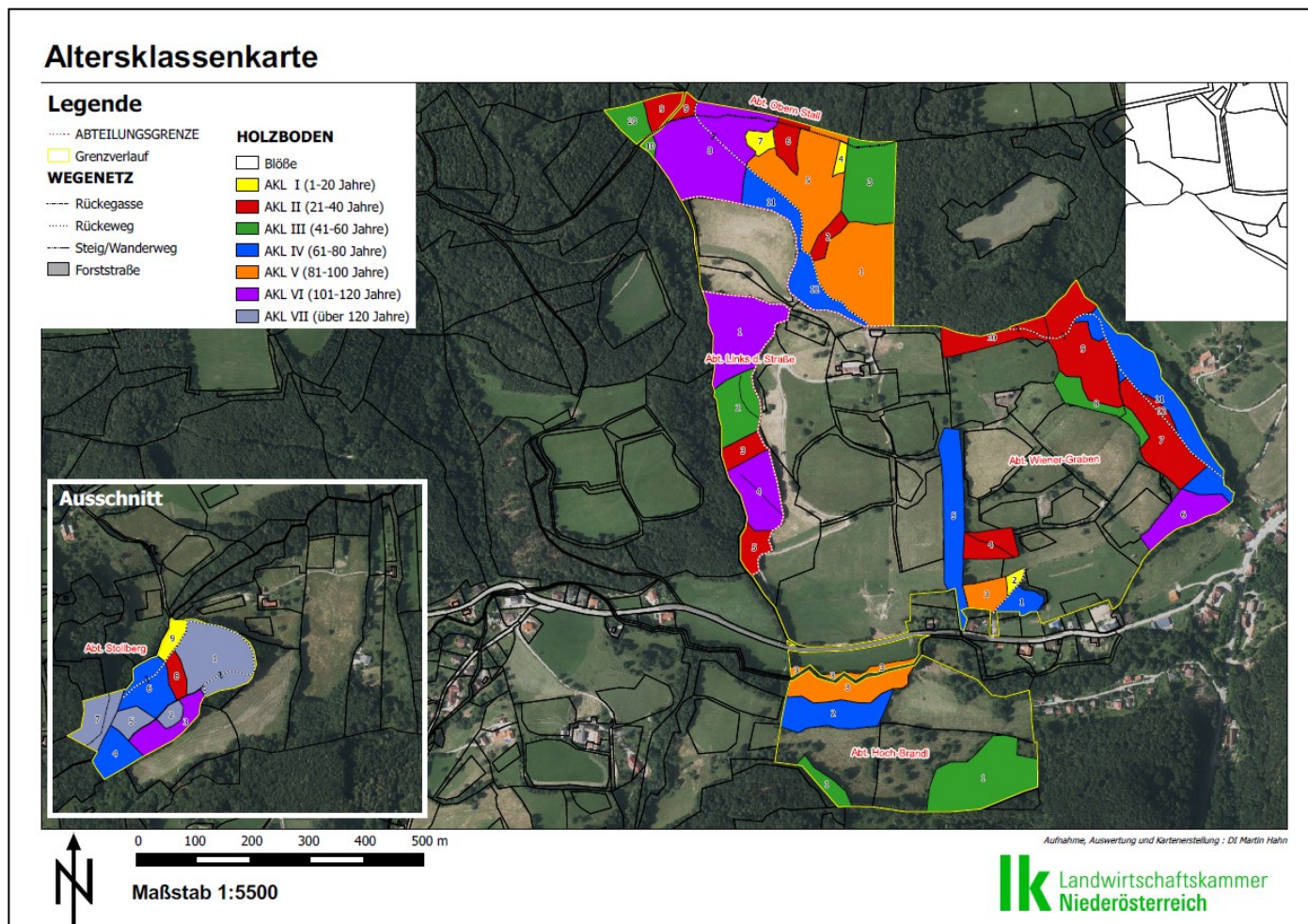
Gesamtholzerntekosten pauschal: 634 24,0 €/EFM

Erntekostenfreier Erlös: 421 16,0 €/EFM

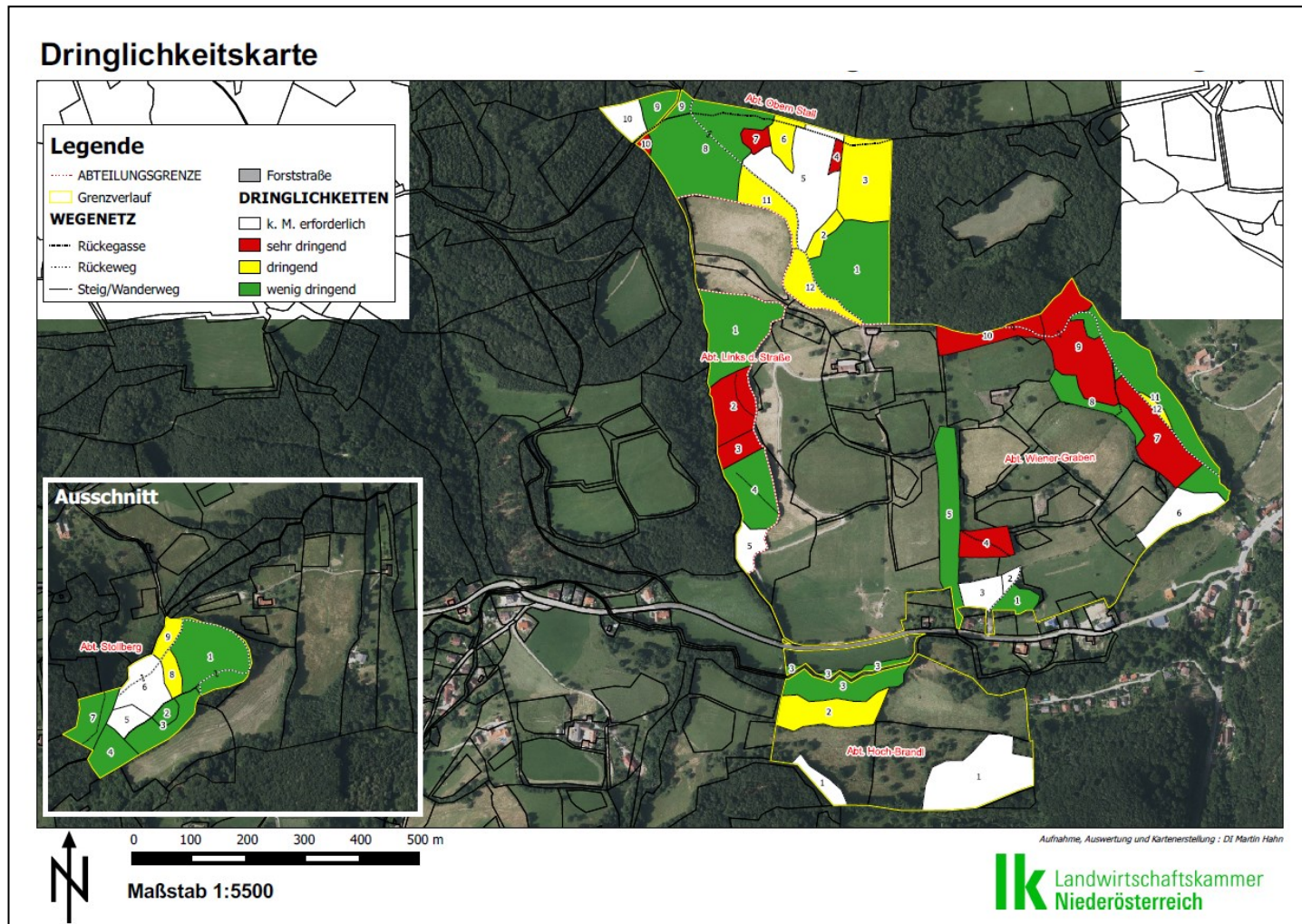
Kartenwerk

- **Alterklassenkarte**
 - Bestände in 20-jährige AKL zusammengefasst
- **Dringlichkeitskarte**
 - Bestände nach Dringlichkeiten eingefärbt: „Ampelsystem“
- **Maßnahmenkarte**
 - Erweiterung der Dringlichkeitskarte um die erforderlichen Maßnahmen mittels Schraffur.
- **Geländemodellkarte**
 - Macht Gräben und Kuppen sichtbar
(Bringungsverhältnisse)
- **Gerippekarte**
 - Einfache Arbeitskarte

Altersklassenkarte



Dringlichkeitskarte



Maßnahmenkarte

Maßnahmenkarte

Legende

WEGENETZ

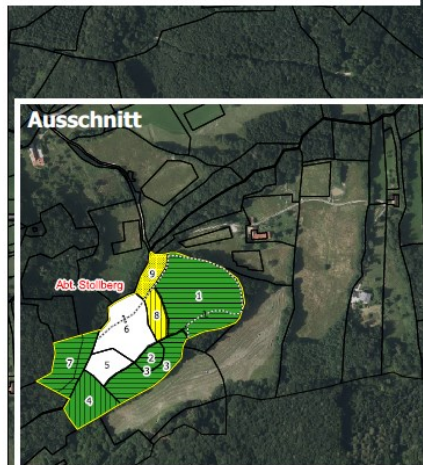
- Rückegasse
- Rückeweg
- Steig/Wanderweg
- ▬ Forststraße

HOLZBODEN

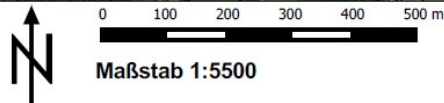
- k. M. erforderlich
- sehr dringend
- dringend
- wenig dringend

MASSNAHMEN

- ▨ Aufforsten
- ▨ Kulturpflege
- ▨ Mischungsreg./Läuterung
- ▨ Durchforstung
- ▨ Vorlichtung
- ▨ Räumung
- k. M. erforderlich
- ABTEILUNGSGRENZE
- ▬ Grenzverlauf

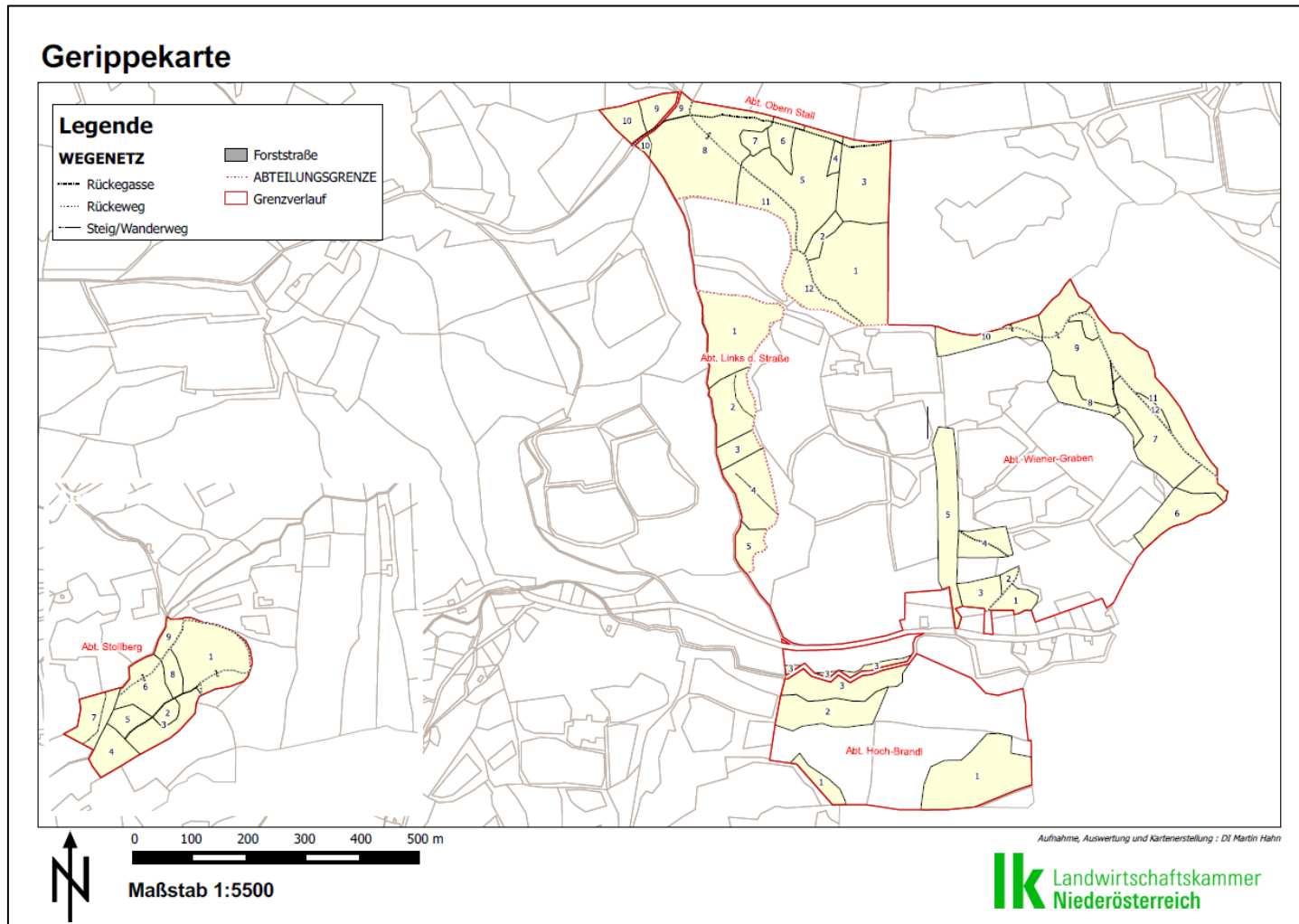


Aufnahme, Auswertung und Kartenerstellung: DI Martin Hahn



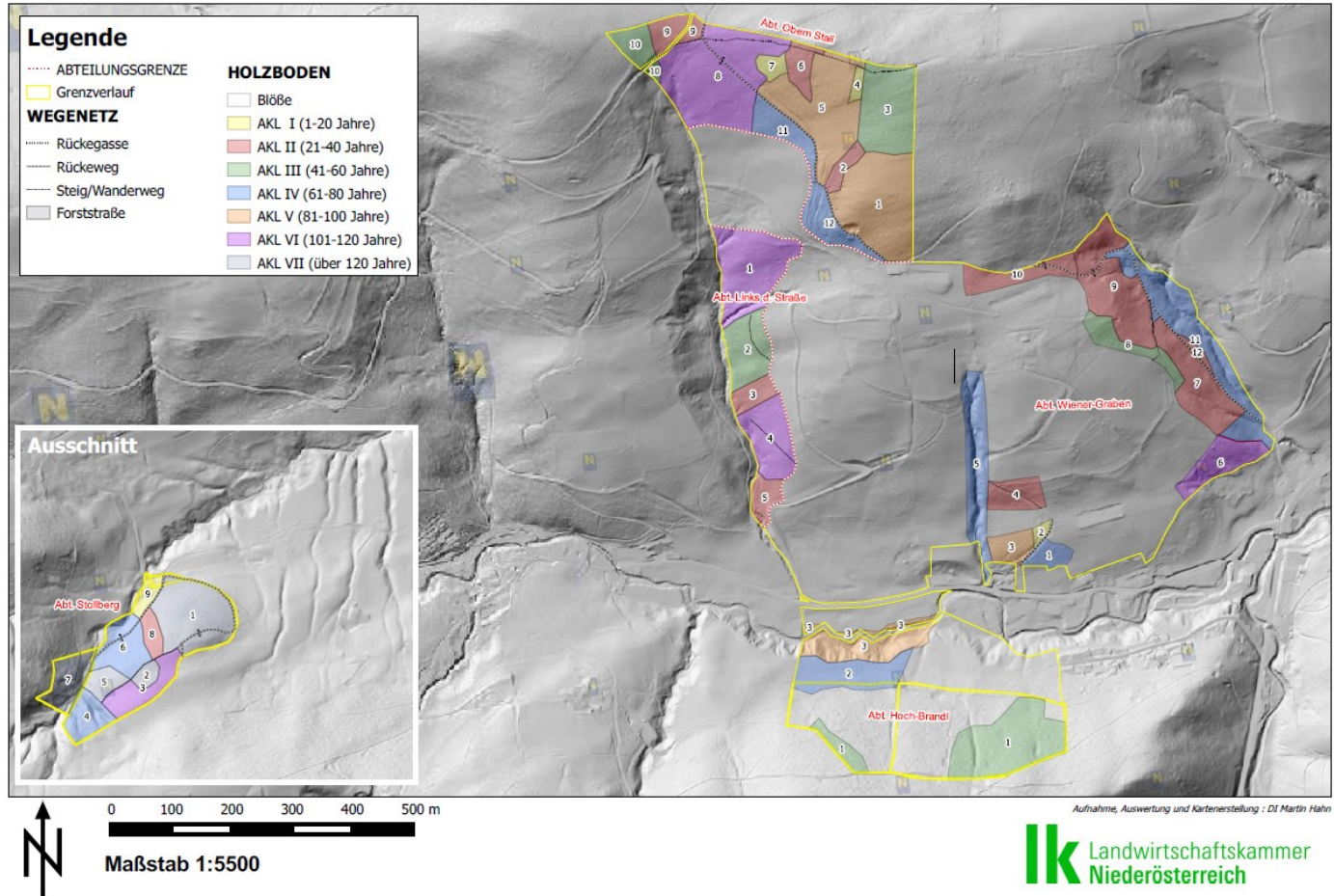
lk Landwirtschaftskammer
Niederösterreich

Gerippekarte



Geländemodell-Karte

Geländemodellkarte



Kosten WWP

- Förderantrag beim Land NÖ stellen
 - 40% der Nettokosten

Waldfläche in ha	Preis € inkl.	Preis € exkl.	Förderung €/ha	Eigenmittel €/ha
bis 13	660 (pauschal)	550 (pauschal)	220 (pauschal)	440
13,1 bis 50	50,4	42	16,8	33,6
50,1 bis 100	48	40	16	32
ab 100,1	45,6	38	15,2	30,4

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit**

**VIELFALT IST
UNSERE STÄRKE**

lk Landwirtschaftskammer
Niederösterreich